

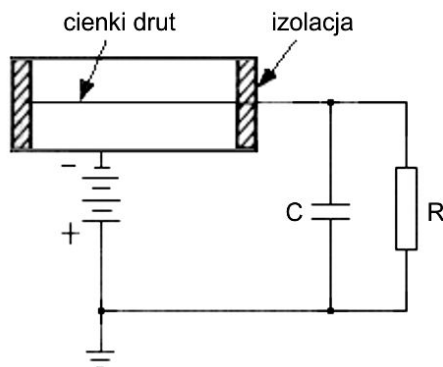
Licznik Geigera-Müllera

Licznik Geigera-Müllera to urządzenie służące do rejestracji i zliczania promieniowania jądrowego. Licznik zbudowany jest zazwyczaj z metalowej rurki o średnicy kilku milimetrów – katody. Anoda to cienki drucik biegnący w środku (patrz rys.). Obie elektrody umieszcza się wewnątrz szczelnie zamkniętego szklanego cylindra, wypełnionego gazem szlachetnym, np. argonem.

Do elektrod podłącza się wysokie napięcie elektryczne (kilkaset woltów), dzięki czemu pomiędzy nimi panuje pole elektryczne. Przelatująca przez licznik cząstka powoduje powstanie wewnątrz licznika jonów, które przyśpieszone polem elektrycznym tworzą lawinę jonów dodatnich oraz elektronów. Elektrony ze względu na małą masę bardzo szybko docierają do anody, powodując przepływ prądu i gwałtowny spadek napięcia pomiędzy elektrodami, co przerywa dalszy rozwój lawiny jonów.

Ten krótkotrwały przepływ prądu powoduje również krótkotrwały wzrost napięcia na oporniku R (tzw. impuls napięcia). Rejestrując poszczególne impulsy, z których każdy odpowiada przejściu przez licznik pojedynczej cząstki, możemy ustalić liczbę cząstek przechodzących przez licznik.

Pierwszy licznik tego typu został opracowany przez Ernesta Rutherforda i Hansa Geigera w 1908 roku. Licznik ten umożliwiał detekcję tylko cząstek alfa. W roku 1928 Geiger wraz ze swoim doktorantem Waltherem Müllerem, udoskonalił konstrukcję licznika, dzięki czemu możliwa była za jego pomocą również detekcja promieniowania beta i gamma.



Schemat budowy licznika Geigera-Müllera



Radziecki detektor Geigera-Müllera (źródło: Wikipedia)

Liczniki współczesne:

